



УДК 311.13

DOI: <http://dx.doi.org/10.21686/2500-3925-2023-6-26-34>

М.П. Декина, Д.С. Гончаров, М.А. Наumenко,
С.А. Чернова

Санкт-Петербургский государственный экономический университет
Санкт-Петербург, Россия

Статистический анализ социально-экономической ситуации в Санкт-Петербурге в контексте кризисов

Цель исследования. Статистическое исследование вопросов социально-экономического развития региона приобретает особую значимость в кризисных ситуациях. Методы статистики позволяют дать количественную оценку текущей ситуации, выявить влияние кризисных явлений и выполнить прогноз развития региона. В анализе социально-экономического развития ключевыми выступают как экономические характеристики (ВВП, производство и распределение), так и непосредственно индикаторы уровня жизни населения (уровень безработицы, доходы населения и оплата труда). Целью данной статьи является статистическая оценка влияния кризисных ситуаций на социально-экономическую ситуацию в Санкт-Петербурге.

Материалы и методы. Информационной базой исследования выступили официальные данные Федеральной службы государственной статистики. В статье использованы методы анализа временных рядов, кластерный анализ и анализ структурных сдвигов.

Результаты. По результатам проведенного исследования выявлены основные периоды в динамике основных социаль-

но-экономических показателей. Отдельное внимание уделено изучению структуры ВРП Санкт-Петербурга. Сделан акцент на сопоставлении динамики показателей региона с данными по федеральному округу и РФ в целом. Рассмотрены особенности развития города с помощью кластерного анализа по актуальному кругу факторов для различных временных периодов. Дана оценка достижения ключевых плановых показателей и предложен комплексный показатель для оценки развития динамики социально-экономического развития региона. Особое внимание уделено анализу влияния кризисных ситуаций на социально-экономическое положение региона и оценку степени их воздействия.

Заключение. По результатам проведенного анализа даны рекомендации по развитию региона, которые могут быть использованы при проведении социально-экономической политики. Особое внимание уделено показателям уровня жизни.

Ключевые слова: статистика, социально-экономическое положение региона, влияние кризиса, кластерный анализ, уровень жизни.

Maria P. Dekina, Dmitry S. Goncharov, Maxim A. Naumenko, Sofia A. Chernova

Saint-Petersburg State Economic University, Saint-Petersburg, Russia

Statistical Analysis of the Socio-Economic Situation in St. Petersburg in the Context of Crises

Purpose of the study. Statistical research of the socio-economic development issues of the region acquires special significance in crisis situations. Statistical methods make it possible to quantify the current situation, identify the impact of crisis phenomena and forecast the development of the region. In the analysis of socio-economic development, both economic characteristics (GDP, production and distribution) and direct indicators of the standard of living of the population (unemployment level, personal income and wages) are the key ones. The purpose of this paper is to statistically assess the impact of crisis situations on the socio-economic situation in St. Petersburg.

Materials and methods. The information base for the study was official data from the Federal State Statistics Service. The paper uses methods of time series analysis, cluster analysis and analysis of structural changes.

Results. Based on the results of the study, the main periods in the dynamics of the main socio-economic indexes were identified. Special attention is paid to studying the structure of GRP of St. Petersburg.

Emphasis is placed on comparing the dynamics of regional indexes with data for the federal district and the Russian Federation as a whole. The features of the city's development are considered using cluster analysis according to the current range of factors for different time periods. An assessment of the achievement of key planned indexes is given and a comprehensive index is proposed for assessing the development of the dynamics of the socio-economic development of the region. Particular attention is paid to analyzing the impact of crisis situations on the socio-economic status of the region and assessing the degree of their impact.

Conclusion. Based on the results of the analysis, recommendations were given for the development of the region, which can be used in the implementation of socio-economic policy. Particular attention is paid to indexes of living standards.

Keywords: statistics, socio-economic status of the region, impact of the crisis, cluster analysis, standard of living.

Введение

Статистический анализ социально-экономической ситуации на уровне региона непосредственно связан с комплексной оценкой ключевых индикаторов в пространственном и временном аспектах. Ввиду воздействия кризисных явлений особую актуальность приобретает исследование степени и характера их воздействия на экономику региона, а также сравнение с ситуацией в стране.

В числе применяемых методов достаточно информативным является проведение различных группировок территорий, например, по уровню экономического развития [1], а также применение кластерного анализа с целью оценки степени неравномерности и выявления кластеров [2; 3]. Важное значение в региональном анализе имеет использование интегральных показателей, включающих различные блоки социально-экономического развития [4], а также обобщающих показателей эффективности по конкретной сфере исследования [5].

Кроме того, при анализе развития регионов отдельное внимание уделяется возможностям устойчивого развития, что представляется достаточно сложным в силу неоднородности их развития [6]. Помимо влияния кризисов на экономическую ситуацию в рамках исследований освещаются вопросы их отражения при изучении здоровья населения [7]. Кризисные ситуации рассматриваются как комплексные шоки [8]. Важным аспектом анализа выступает оценка ситуации на рынке жилья [9]. При рассмотрении влияния пандемии на социально-экономическое развитие регионов Н.В. Зубаревич и С.Г. Сафонов выделяют особенности регионального развития в период коронавирусного кризиса [10], которые заметно отличаются от кризисов 2000-х годов. В ра-

боте [11] делается вывод о влиянии на ВВП мер, связанных с коронавирусом, а не непосредственно заболеваемости и смертности от этой причины.

Широкий перечень рекомендаций по развитию социально-экономического благосостояния различных сфер регионов представлен в работах П.Б. Панкратова [12], В.А. Плотникова [13]. Конечно, отдельным направлением современных исследований является оценка влияния санкций на российскую экономику [14]. В контексте регионального анализа следует также учитывать условия проживания и потребности жителей районов города [15].

В рамках данной работы на основе официальных данных Федеральной службы государственной статистики дана статистическая оценка влияния кризисных явлений 2014 г., пандемии COVID-19 и санкций 2022 г. на социально-экономическую ситуацию в Санкт-Петербурге.

Социально-экономическая ситуация в Санкт-Петербурге

Основным индикатором экономического развития региона выступает валовой регио-

нальный продукт. Исследователями отмечается существующая устойчивая неравномерность межрегионального развития [16]. При анализе ВРП отдельное внимание уделяется его структуре. На рис. 1 приведена структура ВРП Санкт-Петербурга в 2020 г.

В целом структура ВРП Санкт-Петербурга ориентирована на сферу услуг. Значения коэффициента неравномерности С.В. Курышевой, рассчитанные для 2013, 2015, 2019 и 2020 гг., свидетельствует о достаточно равномерном распределении ВРП Санкт-Петербурга по отраслям экономики. Для оценки структурных изменений, которые могли произойти во время рецессии 2014 г. и пандемии 2020 г., получены значения коэффициента структурных различий В.М. Рябцева: 0,043 – при сравнении 2015 и 2013 гг., 0,023 – при сравнении 2020 и 2019 гг. Структура ВРП практически не изменилась, что, с одной стороны, свидетельствует о наличии запаса прочности экономики субъекта, то есть может быть позитивным явлением. С другой стороны, отсутствие изменений в экономике может привести к структурному отставанию эко-



Рис. 1. Структура ВРП Санкт-Петербурга в 2020 г. [17]

Fig. 1. GRP structure of St. Petersburg in 2020 [17]

номики субъекта и страны в целом [13]. В данном случае данные были взяты за достаточно близкие периоды времени с целью выявления шоковых влияний кризиса на структуру ВРП Санкт-Петербурга.

При исследовании воздействия кризисных явлений на экономическую ситуацию в СПб могут быть выделены периоды: 2010-2014 гг., 2015-2019 гг., 2020-2021 гг. Первый период позволяет оценить ситуацию в восстановившейся экономике после кризиса 2008 г. Период 2015-2019 гг. характеризует существующие экономические процессы после рецессии 2014 г. Отдельного рассмотрения требуют 2020-2021 гг., как время пандемии *COVID-19* и ее влияние на экономику. Экономическую ситуацию 2022 г. можно обозначить, как период влияния санкций на экономику.

Средние темпы прироста ВРП Санкт-Петербурга в текущих ценах в 2010-2014 гг. и 2015-2019 гг. практически одинаковые: +11,9% и +11,2%. Ситуация 2020 г. заметно сказалась на величине ВРП: по сравнению с предыдущим годом рост показателя составил 1,0%. Следует отметить, что ВРП Санкт-Петербурга растет более высокими темпами при сравнении с Северо-Западным федеральным округом и значениями валовой добавленной стоимости в РФ в целом.

Однако при анализе среднегодовых значений индекса физического объема ВРП получено, что период 2015-2019 гг. отмечается более низкими значениями по сравнению с 2010-2014 гг. Так, если в 2010-2014 гг. физический объем ВРП Санкт-Петербурга увеличивался в среднем на 4,1%, то в 2015-2019 гг. - только на 1,8%. В 2020 г. индекс физического объема ВРП Санкт-Петербурга составил 97,5% по отношению к прошлому году.

Показательным является изменение ситуации на рын-

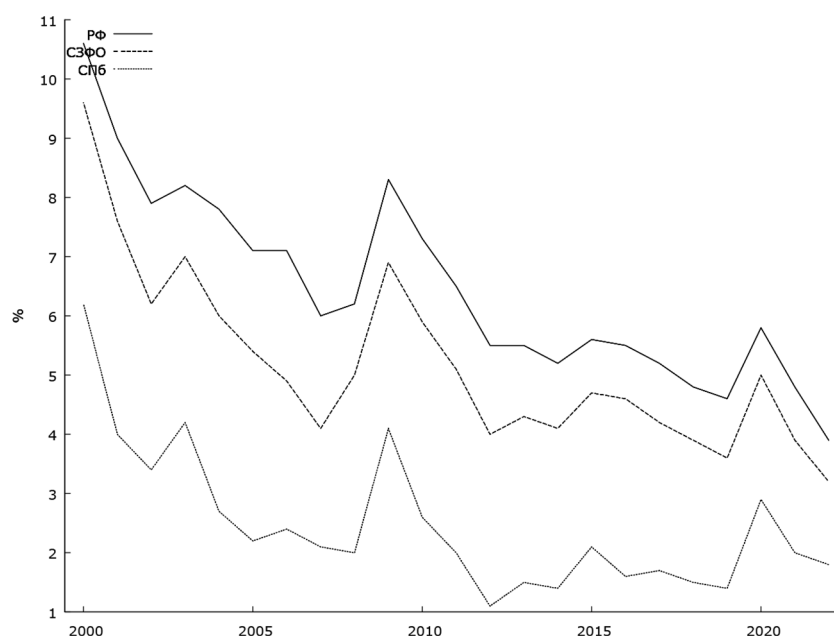


Рис. 2. Динамика уровня безработицы в 2000-2022 гг. в РФ [18; 19]

Fig. 2. Dynamics of the unemployment rate in 2000-2022 in the Russian Federation [18; 19]

ке труда. Причем при сравнении уровня безработицы в Санкт-Петербурге и стране в целом имеются различия. Традиционно Санкт-Петербург характеризуется достаточно низким уровне безработицы: в 2010-2014 гг. и 2015-2019 гг. средний уровень был равен 1,7%. Однако в период 2020-2021 гг. средний уровень безработицы вырос в 1,5 раза и составил 2,5%. В масштабах РФ и СЗФО изменение среднего уровня безработицы не было таким существенным.

Динамика уровня безработицы в Санкт-Петербурге, СЗФО и РФ приведена на рис. 2.

Оценка динамики уровня безработицы позволяет оценить существующую ситуацию

на рынке труда города. Этот показатель наряду с заработной платой является одним из индикаторов кризисных явлений в экономике и особенно чутко отреагировал на влияние пандемии [20].

На графике заметно, что кризисы 2008 и 2020 гг. имели наибольшее влияние на рост безработицы, а с другой стороны, кризисы, связанные с санкциями 2014 и 2022 гг., практически не сказались на росте безработицы, что может говорить о том, что Россия не так сильно зависима от санкционных воздействий, как от глобальных кризисов, таких как кризис 2008 и 2020 гг.

Для оценки существующих тенденций в динамике уровня

Таблица 1 (Table 1)

Трендовые модели уровня безработицы
Unemployment rate trend models

Регион	Уравнение тренда	R^2	F-критерий	Критерий Дарбина-Уотсона
Российская Федерация	$y = 9,28 \times 0,72^t \times \varepsilon$ t-крит. (48,9) (-9,9)	0,822	97,2	1,45
Северо-Западный федеральный округ	$y = 9,31 \times t^{0,3} \times \varepsilon$ t-крит. (26,1) (-7,7)	0,740	59,8	1,48
Санкт-Петербург	$y = 5,54 \times t^{0,4} \times \varepsilon$ t-крит. (10,2) (-5,7)	0,604	32,1	1,59

безработицы по данным с 2000 по 2022 гг. построены уравнения трендов (табл.).

Полученные трендовые модели обладают статистической значимостью. Автокорреляция в остатках отсутствует (табличные значения критерия Дарбина-Уотсона составили: $du = 1,25$ и $dl = 1,44$), остатки распределены согласно нормальному закону, следовательно, полученные модели могут быть использованы для анализа динамики. Динамика безработицы в СЗФО и в Санкт-Петербурге хорошо аппроксимируется степенным трендом, в котором значение коэффициента b для Санкт-Петербурга несколько выше, чем для СЗФО в целом. Данные результаты анализа уровня безработицы для Санкт-Петербурга говорят о позитивной ситуации в этой сфере и оптимистичных прогнозах на снижение уровня безработицы даже несмотря на санкции, введенные в 2022 г., рынок труда в Санкт-Петербурге показал умение адаптироваться и продолжить тренд на снижение безработицы.

При рассмотрении показателей реальных доходов населения следует отметить, что по отношению к предыдущему году реальные доходы в населения Санкт-Петербурга менее подвержены влиянию кризисных ситуаций, чем в РФ в целом. Так, если в 2020 и 2022 гг. по отношению к предыдущему году реальные доходы составили в РФ 98,6% и 98,5%, то для Санкт-Петербурга значения были равными 100,8% и 100,5%, соответственно.

При исследовании текущей ситуации важным ориентиром выступают стратегические показатели развития региона. Правительством Санкт-Петербурга в 2020 г. была принята Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года^[21], которая включает в себя описание изменений по четырем основным сферам: развитие челове-

ческого капитала, повышение качества городской среды, обеспечение устойчивого экономического роста, обеспечение эффективности управления и развитие гражданского общества. Для мониторинга выполнения стратегии был принят перечень показателей результативности. При рассмотрении таких ключевых показателей, как доля населения с денежными доходами ниже прожиточного минимума, темп роста туристских прибытий в Санкт-Петербург, уровень безработицы по данным для 2021 г. процент выполнения достижения плановых значений составил 100 и более процентов.

Оценка показателей в динамике может быть дополнена комплексным показателем, учитывающим сразу несколько ключевых критериев. Для того чтобы обеспечить интегральную оценку развития субъекта сразу в нескольких сферах, предлагается использовать агрегированный индикатор развития. Этот индикатор учитывает изменения следующих показателей: ВРП (в текущих ценах; миллионов рублей), объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической дея-

тельности «Добыча полезных ископаемых» (млн руб.) и среднедушевых денежных доходов в месяц (руб.).

Эти показатели имеют однонаправленное воздействие, что позволяет использовать их в одном индексе. Кроме того, дается комплексная оценка изменений с учетом инфляционных процессов. Агрегированный индикатор развития может быть рассчитан по формуле средней геометрической:

$$I_{agr} = \sqrt[3]{I_1 * I_2 * I_3},$$

где I_1 — коэффициент роста валового регионального продукта (валовой добавленной стоимости), скорректированный с помощью ИПЦ;

I_2 — коэффициент роста объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых», скорректированный с помощью ИПЦ;

I_3 — коэффициент роста среднедушевых денежных доходов, скорректированный с помощью ИПЦ.

Результаты расчета агрегированного индекса для Санкт-Петербурга и России в целом представлены на рис. 3.

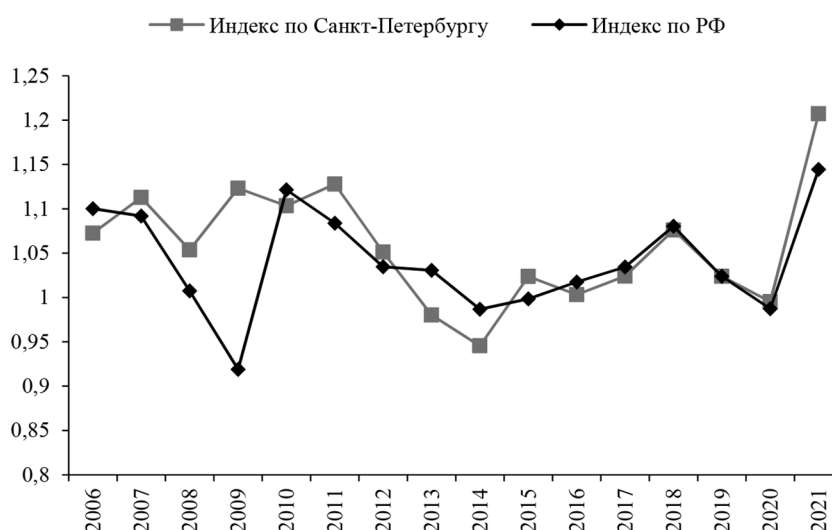


Рис. 3. Агрегированный индекс для Санкт-Петербурга и Российской Федерации в 2006–2021 гг.

Fig. 3. Aggregated index for St. Petersburg and the Russian Federation in 2006–2021

Из рисунка видно, что сильнее всего уровень экономического развития Санкт-Петербурга снижался в 2014 г., когда значение агрегированного индекса составляло 0,945 и было ниже среднего по стране. При этом замедление темпов роста наблюдалось ещё с 2011 г. как на уровне субъекта, так и страны. А кризис 2020 г. хоть и повлиял на замедление темпов роста экономики Санкт-Петербурга, но такое воздействие оказалось краткосрочным – уже в 2021 г. скорость роста развития субъекта восстановилась. Анализируя динамику индексов в 2008-2010 гг. можно заметить, что Санкт-Петербург раньше ощутил на себе кризисное явление, однако для него оно было не таким продолжительным, как для страны в целом, и поэтому он раньше вернулся к росту экономики, чем в среднем по стране.

Таким образом, за рассмотренные периоды, Санкт-Петербург ощутил на себе влияние трёх кризисных явлений, каждое из которых несло в себе уникальные особенности экономического спада. Кризис 2014 г. практически не оказал воздействия на развитие региона, в результате чего по многим показателям наблюдается лишь снижение темпов роста. Пандемия COVID-19 сильнее сказалась на положении субъекта РФ, поскольку явление носило экономико-социальный характер, ущерб от неё имел мультипликативный характер. Санкции 2022 г. были ориентированы преимущественно на институциональный аспект экономики страны в целом и Санкт-Петербурга в частности. Поэтому ущерб был зафиксирован по некоторым сферам производства. Одновременно с этим улучшилась ситуация в сфере туризма. Однако для более четкой картины необходимо учитывать изменения, которые происходили в районах исследуемого субъекта РФ.

Анализ развития районов Санкт-Петербурга

С целью выявления районной дифференциации уровня экономического развития в 2019 г. был проведен кластерный анализ методом *k*-средних в среде *R* районов Санкт-Петербурга по трем показателям, характеризующим уровень жизни населения и развитие района (средняя заработная плата одного работника, коэффициент нагрузки на трудоспособное население, инвестиции в основной капитал). При построении графика по методу каменистой осыпи выявлено, что наиболее подходящим является выделение четырех кластеров.

Отношение межкластерной вариации к общей составляет 88,2 %, вариация по всем показателям в рамках каждого кластера соответствует необходимым значениям, что подтверждает хорошее качество разбиения. На рис. 4 представ-

лена визуализация результатов кластеризации.

Получены следующие кластеры:

– первый кластер состоит из двух районов – Петродворцового и Пушкинского, где все показатели существенно ниже средних значений по субъекту по сравнению с другими кластерами;

– второй кластер является самым многочисленным – 8 районов, по коэффициенту нагрузки на трудоспособное население характеризуется максимальными значениями среди всех кластеров. Однако по средней заработной плате и инвестициям в основной капитал, наоборот, значения минимальные. В кластер вошли Кировский Колпинский, Красногвардейский, Красносельский, Кронштадтский, Курортный, Невский и Фрунзенский районы;

– третий кластер включает 4 района, которые характери-

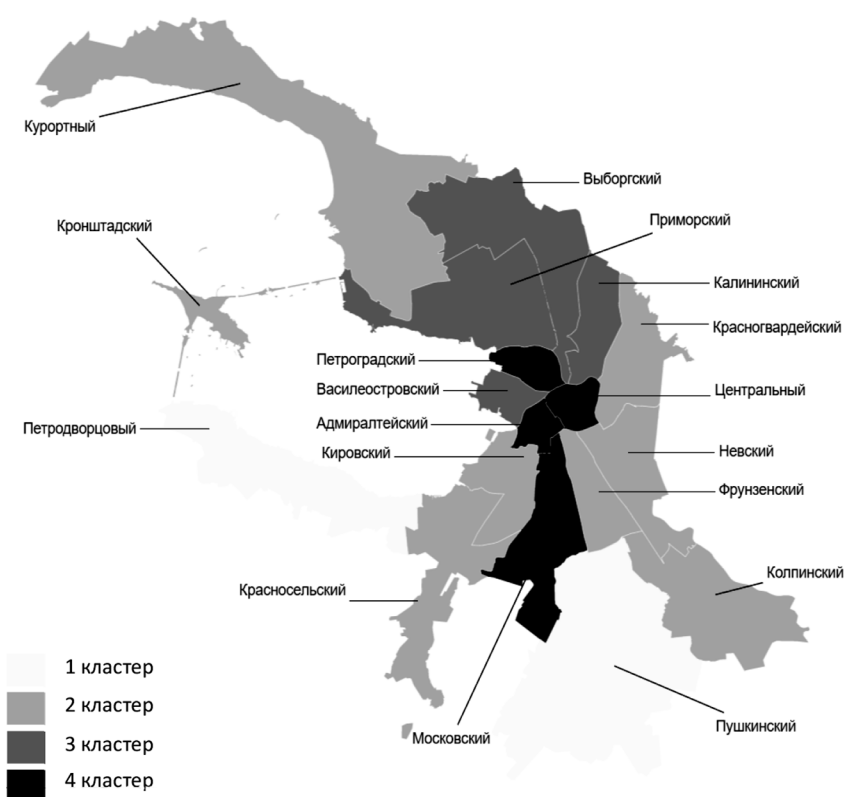


Рис. 4. Картодиаграмма районов Санкт-Петербурга по результатам кластерного анализа, 2019г.

Fig. 4. Diagram map of the districts of St. Petersburg based on the results of cluster analysis, 2019

зуются показателями, представляющие медианные значения по всем показателям (Василеостровский, Выборгский, Калининский, Приморский районы);

— четвертый кластер состоит из 4 районов с максимальными отклонениями от среднего значения по показателям, средней заработной платы и инвестициям в основной капитал. Значение коэффициента нагрузки на трудоспособное население несколько ниже среднего. Кластер включает в себя такие районы как Адмиралтейский, Московский, Петроградский и Центральный.

Для более детального анализа поведения каждого показателя внутри кластера были построены скрипичные диаграммы, позволяющие оценить распределение районов по конкретному показателю в каждом кластере (рис. 5).

Из рисунка 5А видно, что заметная дифференциация (наличие хвостов распределения) наблюдается во 2 и 4 кластерах, а в 1 кластере (Петродворцовый и Пушкинский районы), наоборот, полностью идентичны по показателю средней заработной платы одного работника. Аналогичная ситуация в 1 кластере наблюдается по показателю инвестиций в основной капитал (рисунок 10В). В 4 кластере наблюдается большая дифференциация по показателю инвестиций в основной капитал (рисунок 10В), чем по показателю средней заработной платы (рисунок 10А). По показателю коэффициента нагрузки на трудоспособное население (рисунок 10Б) районы Санкт-Петербурга в рамках каждого кластера характеризуются низкой дифференциацией (отсутствуют хвосты распределения).

При проведении аналогичного кластерного анализа для 2021 г. и сравнении с результатами 2019 г. выявлены отличия. В 2019 г. в первый кла-

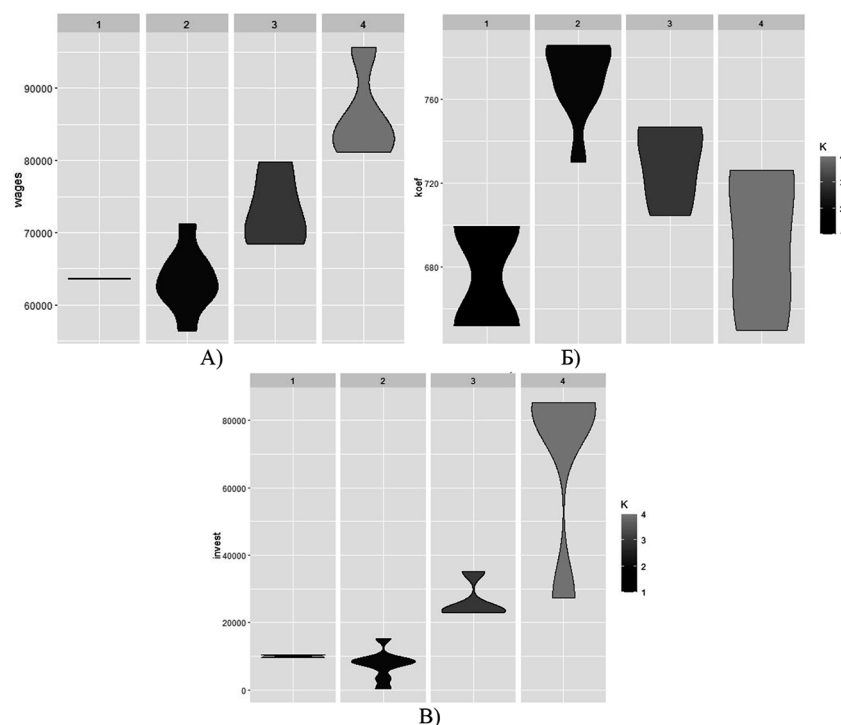


Рис. 5. Скрипичные диаграммы по показателям заработной платы (А), коэффициента нагрузки на трудоспособное население (Б), инвестиций в основной капитал (В) по четырем кластерам

Fig. 5. Violin diagrams for indexes of wages (A), load factor on the working-age population (B), investment in fixed capital (C) for four clusters

стер вошли Петродворцовый и Пушкинский районы города, которые характеризуются существенно более низкой плотностью населения и низким уровнем развития инфраструктуры на их территории. Уровень реальной заработной платы в этом кластере существенно ниже, чем в других кластерах, схожая картина наблюдается с показателем объема инвестиций в основной капитал.

По результатам кластерного анализа для 2021 г. Пушкинский район оказался в кластере, для которого средние значения показателей являются медианными. Такой переход обусловлен развитием спального сектора и инфраструктуры на территории этого района. На территории Петродворцового района преимущественно находятся объекты культурного наследия и достопримечательности, располагающиеся на обширной территории, что связано с выделением этого района в отдельный кластер.

При проведении рейтинга районов города на основе многомерной средней для 2019 и 2021 гг., включающей в себя набор социально-экономических показателей районов города (инвестиции на душу населения, ввод жилых домов на душу населения, средний доход и число организаций на душу для населения) получено, что наиболее высокие значения у Адмиралтейского района, на втором месте в рейтинге находится Центральный район, на последнем месте оказался Кронштадтский район, который находится на наибольшем отдалении от центра Санкт-Петербурга. В результате расчета многомерной средней и сравнения 2019 и 2021 гг. можно говорить о том, что главные районы Санкт-Петербурга, расположенные в центре города имеют стабильно высокие места в рейтинге и это говорит о том, что их социально-экономическое состояние находится в стабильном состоянии.

Заключение

По результатам комплексного статистического анализа города федерального значения Санкт-Петербург было установлено, что за рассматриваемый период наиболее серьезными для города оказался кризис, вызванный пандемией коронавируса. Кризис 2014 г. практически не изменил динамику основных социально-экономических показателей Санкт-Петербурга.

Кластерный анализ, проведенный по данным за 2019 г. и 2021 г. показал, что районы, однородные по средней заработной плате одного работника, коэффициенту нагрузки на трудоспособное население, инвестициям в основной капитал оказываются на одинаковом удалении от центра города, что говорит о существующей центростремительной силе экономического развития. Для более

точной оценки уровня развития района города была рассчитана многомерная средняя, по результатам расчета которой наиболее развитым по показателям: инвестиции на душу населения, средний доход человека, ввод жилья в расчете на одного жителя, количество коммерческих организаций на душу населения, оказались Московский, Адмиралтейский и Центральный районы. Эти районы по результатам кластерного анализа оказались в одном кластере.

Следует отметить достаточно высокий процент выполнения целевых показателей Стратегии социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года, что свидетельствует о достаточно высоком уровне эффективности социально-экономической политики.

По результатам расчета предложенного агрегиро-

ванного индикатора развития, установлено, что кризис 2009 г. начался в Санкт-Петербурге раньше и прошел более безболезненно, чем в целом.

В качестве предложений по развитию Санкт-Петербурга рассматриваются такие меры, как проведение профилактических мер по минимизации рисков населения, связанных с пандемией, т.к. регион заметно ощутил влияние пандемии в значительных значениях численности заболевших и умерших. Кроме того, важнейшим направлением является повышения уровня жизни населения, что может быть решено с помощью создания территорий опережающего развития. Сфера транспорта остается для региона проблемной, для улучшения ситуации, в которой могут быть предприняты меры по совершенствованию транспортной реформы.

Литература

1. Пуляевская В.Л., Серга Л.К., Чemezova Е.Ю. О типологической группировке муниципальных образований Республики Саха (Якутия) // Вестник НГУЭУ. 2014. № 3. С. 139–146.
2. Гуляева Т. И., Такмакова Е. В. Оценка уровня жизни населения регионов России на основе применения кластерного анализа // Экономический анализ: теория и практика. 2021. Т. 20. № 5. С. 810–828.
3. Доничев О.А., Красюкова Н.Л., Фраймович Д.Ю. Кластерный анализ как инструмент оценки социально-экономического развития регионов // Экономический анализ: теория и практика. 2011. № 47(254). С. 39–45.
4. Давлетшина Л.А., Першина Т.А. Статистический анализ обобщающего интегрального показателя социально-экономического положения субъектов Российской Федерации // Вестник университета. 2018. № 5. С. 11–19. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-5-11-19.
5. Мхитарян В.С., Попова Г.Л. Статистический анализ дифференциации развития территорий на основе оценки эффективности реализованного налогового потенциала (на примере муниципальных образований Тамбовской области) // Вопросы статистики. 2022. Т. 29. № 2. С. 12–22.
6. Новиков М.П., Липатова Л.Н., Градусова В.Н. Механизм обеспечения устойчивого социально-экономического развития Республики

Мордовия // Вестник НИИ гуманитарных наук при Правительстве Республики Мордовия. 2023. № 2(66). С. 41–56.

7. Корнейчук Б.В. Влияние кризиса на здоровье населения Санкт-Петербурга и цели социальной политики // ЭКО. 2019. № 1(535). С. 168–179.

8. Михеева Н.Н. Устойчивость российских регионов к экономическим шокам // Проблемы прогнозирования. 2021. № 1(184). С. 106–118.

9. Звездина Н.В., Сараев А.В. Анализ и моделирование влияния макроэкономических факторов на ввод в эксплуатацию жилой недвижимости в России // Вопросы статистики. 2023. № 30(1). С. 27–41.

10. Зубаревич Н.В., Сафронов С.Г. Регионы России в острой фазе коронавирусного кризиса: отличия от предыдущих экономических кризисов 2000-х // Региональные исследования. 2020. № 2. С. 4–17.

11. Куранов Г.О., Стрижкова Л.А., Тишина Л.И., Куранов А.Г. Факторы экономического роста в 2011–2021 годах и их отражение в макроэкономических моделях // Вопросы статистики. 2022. № 29(3). С. 5–25.

12. Панкратов П.Б. Методические рекомендации по повышению результативности государственной поддержки и развития предпринимательства в Санкт-Петербурге // Экономика и управление. 2009. № 12(50). С. 9–12.

13. Плотников В.А. Структурные трансформации российской экономики под воздействием шоков и национальная экономическая безопасность // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление. 2023. № 1(52). С. 15–25.

14. Френкель А.А., Тихомиров Б.И., Сурков А.А. Социально-экономическое развитие России в условиях мирового кризиса и санкционных войн в 2021–2022 годах // Вопросы статистики. 2022. № 29(6). С. 25–43.

15. Заболотских Л.Ю., Суковицкий Д.С. Исследование потребностей жителей и гостей Курортного района Санкт-Петербурга в рекреационных услугах // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. 2019. Т. 4. № 2. С. 102–106.

16. Валеев Э.Р., Кишин И.А., Кузнецова А.М. Анализ неравномерности регионального развития на основе асимметрии эмпирического распределения ВРП на душу населения субъектов Российской Федерации // Статисти-

ка и Экономика. 2023. № 20(5). С. 54–64. DOI: 10.21686/2500-3925-2023-5-54-64.

17. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205>.

18. Рынок труда, занятость и заработная плата [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries.

19. Краткосрочные экономические показатели Российской Федерации [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50802>.

20. Елисеева И.И., Плещиц А.О., Портнов А.В. Влияние пандемии на экономику Российской Федерации // Параметрические и непараметрические методы в анализе социально-экономических процессов / под науч. ред. М.В. Бочениной, И.И. Елисеевой. СПб.: СПбГЭУ, 2021. С. 178–190.

21. Стратегия социально-экономического развития Санкт-Петербурга до 2035 года [Электрон. ресурс]. Режим доступа: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_econom/strategiya-ser-2035/.

References

1. Pulyayevskaya V.L., Serga L.K., Chemezova Ye.Yu. On the typological grouping of municipalities of the Republic of Sakha (Yakutia). Vestnik NGUEU = Bulletin of NSUEM. 2014; 3: 139–146. (In Russ.)

2. Gulyayeva T. I., Takmakova Ye. V. Assessing the standard of living of the population of Russian regions based on the application of cluster analysis. Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic analysis: theory and practice. 2021; 20. №. 5: 810–828. (In Russ.)

3. Donichev O.A., Krasnyukova N.L., Fraymovich D.Yu. Cluster analysis as a tool for assessing the socio-economic development of regions. Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic analysis: theory and practice. 2011; 47(254): 39–45. (In Russ.)

4. Davletshina L.A., Pershina T.A. Statistical analysis of a generalizing integral indicator of the socio-economic situation of the constituent entities of the Russian Federation. Vestnik universiteta = Bulletin of the University. 2018; 5: 11–19. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-5-11-19. (In Russ.)

5. Mkhitarian V.S., Popova G.L. Statistical analysis of differentiation of territorial development based on assessing the effectiveness of realized tax potential (using the example of municipalities of the Tambov region). Voprosy statistiki = Questions of Statistics. 2022; 29; 2: 12–22. (In Russ.)

6. Novikov M.P., Lipatova L.N., Gradusova V.N. Mechanism for ensuring sustainable socio-economic development of the Republic of Mordovia. Vestnik NII gumanitarnykh nauk pri Pravitel'stve Respubliki Mordoviya = Bulletin of the Research Institute of

Humanities under the Government of the Republic of Mordovia. 2023; 2(66): 41–56. (In Russ.)

7. Korneychuk B. V. The influence of the crisis on the health of the population of St. Petersburg and the goals of social policy. EKO = ECO. 2019; 1(535): 168–179. (In Russ.)

8. Mikheyeva N. N. Stability of Russian regions to economic shocks. Problemy prognozirovaniya = Problems of forecasting. 2021; 1(184): 106–118. (In Russ.)

9. Zvezdina N.V., Sarayev A.V. Analysis and modeling of the influence of macroeconomic factors on the commissioning of residential real estate in Russia. Voprosy statistiki = Questions of Statistics. 2023; 30(1): 27–41. (In Russ.)

10. Zubarevich N. V., Safronov S. G. Regions of Russia in the acute phase of the coronavirus crisis: differences from previous economic crises of the 2000s. Regional'nyye issledovaniya = Regional studies. 2020; 2: 4–17. (In Russ.)

11. Kuranov G.O., Strizhkova L.A., Tishina L.I., Kuranov A.G. Factors of economic growth in 2011–2021 and their reflection in macroeconomic models. Voprosy statistiki = Questions of Statistics. 2022; 29(3): 5–25. (In Russ.)

12. Pankratov P.B. Methodological recommendations for increasing the effectiveness of state support and development of entrepreneurship in St. Petersburg. Ekonomika i upravleniye = Economics and Management. 2009; 12(50): 9–12. (In Russ.)

13. Plotnikov V.A. Structural transformations of the Russian economy under the influence of shocks and national economic security. Vektor nauki Tol'yatinskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i upravleniye = Vector of science

of Togliatti State University. Series: Economics and management. 2023; 1(52): 15-25. (In Russ.)

14. Frenkel' A.A., Tikhomirov B.I., Surkov A.A. Socio-economic development of Russia in the context of the global crisis and sanctions wars in 2021–2022. Voprosy statistiki = Questions of Statistics. 2022; 29(6): 25-43. (In Russ.)

15. Zabolotskikh L. Yu., Sukovitskiy D: Study of the needs of residents and guests of the Kurortny district of St. Petersburg for recreational services. Fizicheskaya kul'tura. Sport. Turizm. Dvigatel'naya rekreatsiya = Physical culture. Sport. Tourism. Motor recreation.. 2019; 4; 2: 102-106. (In Russ.)

16. Valeyev E.R., Kirshin I.A., Kuznetsova A.M. Analysis of uneven regional development based on the asymmetry of the empirical distribution of GRP per capita of the constituent entities of the Russian Federation. Statistika i Ekonomika = Statistics and Economics. 2023; 20(5): 54-64. DOI: 10.21686/2500-3925-2023-5-54-64. (In Russ.)

17. Regiony Rossii. Osnovnyye kharakteristiki sub'yektov Rossiyskoy Federatsii = Regions of Russia. Main characteristics of the constituent en-

tities of the Russian Federation [Internet]. Available from: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205>. (In Russ.)

18. Rynok truda, zanyatost' i zarabotnaya plata = Labor market, employment and wages [Internet]. Available from: https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries. (In Russ.)

19. Kratkosrochnnyye ekonomicheskiye pokazateli Rossiyskoy Federatsii = Short-term economic indicators of the Russian Federation [Internet]. Available from: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/50802>. (In Russ.)

20. Yeliseyeva I.I., Pleshchits A.O., Portnov A.V. Vliyaniye pandemii na ekonomiku Rossiyskoy Federatsii = The impact of the pandemic on the economy of the Russian Federation. Parametric and non-parametric methods in the analysis of socio-economic processes. Ed. M.V. Bochenina, I.I. Eliseeva. Saint Petersburg: SPbGEU; 2021: 178-190. (In Russ.)

21. Strategy for the socio-economic development of St. Petersburg until 2035 [Internet]. Available from: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_econom/strategiya-ser-2035/ (In Russ.)

Сведения об авторах

Мария Павловна Декина

К.э.н., доцент кафедры статистики и эконометрики

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,

Санкт-Петербург, Россия

Эл. почта: dekina.m@unecon.ru

Дмитрий Сергеевич Гончаров

Студент факультета экономики и финансов

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,

Санкт-Петербург, Россия

Эл. почта: goncharov29921@gmail.com

Максим Андреевич Науменко

Студент факультета экономики и финансов

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,

Санкт-Петербург, Россия

Эл. почта: maksemii@mail.ru

София Александровна Чернова

Студент факультета экономики и финансов

Санкт-Петербургский государственный экономический университет,

Санкт-Петербург, Россия

Эл. почта: sonyyia@yandex.ru

Information about the authors

Maria P. Dekina

Cand. Sci. (Economics), Assistant professor of the Department of Statistics and Econometrics

St. Petersburg State University of Economics,

St. Petersburg, Russia

E-mail: dekina.m@unecon.ru

Dmitry S. Goncharov

Student of the Faculty of Economics and Finance

St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

E-mail: goncharov29921@gmail.com

Maxim A. Naumenko

Student of the Faculty of Economics and Finance

St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

E-mail: maksemii@mail.ru

Sofia A. Chernova

Student of the Faculty of Economics and Finance

St. Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

E-mail: sonyyia@yandex.ru